



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki laboratoryjne, PG_00060835						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Nieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Andrzej Okuniewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawowym sprzętem laboratoryjnym oraz technikami pracy wykorzystywanymi w laboratoriach chemicznych - szczególnie w zakresie laboratorium chemii nieorganicznej, fizycznej i organicznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U02] Wykonuje obliczenia projektowe procesów technologicznych, dobierać aparaty przemysłowe oraz obsługiwać aparaturę laboratoryjną i prowadzić analizy materiałowe		Student umie wykorzystać podstawowy sprzęt laboratoryjny m.in. w celu przygotowywania roztworów, przeprowadzenia destylacji i krystalizacji, a także wykonania analizy jakościowej oraz ilościowej. Umie dokonać pomiaru pH i temperatury roztworu, wykonać podstawowe obliczenia, bilansować reakcje chemiczne i zebrać wyniki w formie sprawozdania.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[K6_K02] jest świadomy odpowiedzialności za swoją pracę i gotów do współpracy w zespole oraz dzielenia się odpowiedzialnością za wspólne zadania.		Student czuje się swobodnie pracując w niewielkich zespołach, których członkowie wspólnie wykonują doświadczenia, opracowują wyniki oraz przygotowują sprawozdania.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria Zajęcia laboratoryjne odbywają się w trzech katedrach i obejmują:  <b>Katedra Chemii Nieorganicznej:</b> Podstawowe czynności laboratoryjne. Odczyn roztworów. Reakcje redoks. Analiza jakościowa kationów wybranych metali.  <b>Katedra Chemii Fizycznej:</b> Przygotowywanie roztworów. Wolumetria, miareczkowanie. Pomiar temperatury, elementy elektrochemii.  <b>Katedra Chemii Organicznej:</b> Destylacja. Ekstrakcja. Krystalizacja.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium KChO	60.0%	33.0%
	Laboratorium KChF	60.0%	33.0%
	Laboratorium KChN	60.0%	34.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały dostępne na platformie eNauczanie.  A. Okuniewski, A. Mietlerek-Kropidłowska: Techniki laboratoryjne. Materiał obowiązujący na zajęciach realizowanych w Katedrze Chemii Nieorganicznej.  K. Dzierzbicka, G. Cholewiński, J. Rachoń: Tajemnice i sekrety laboratorium chemii organicznej, Wyd. PG.	
	Uzupełniająca lista lektur	N. Bellen, A. Gutorska: Poradnik laboranta chemika. WNT, Warszawa 1985.  A. I. Vogel: Preparatyka Organiczna, WNT, Warszawa 2006.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania znajdują się w materiałach dostępnych na platformie eNauczanie.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.